



MHIE 1ph

- | | | | |
|-----------|---|----------|---|
| D | Einbau- und Betriebsanleitung | E | Instrucciones de instalación y funcionamiento |
| GB | Installation and operating instructions | I | Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione |
| F | Notice de montage et de mise en service | P | Manual de instalação e funcionamento |
| NL | Inbouw- en bedieningsvoorschriften | | |

Fig. 1:

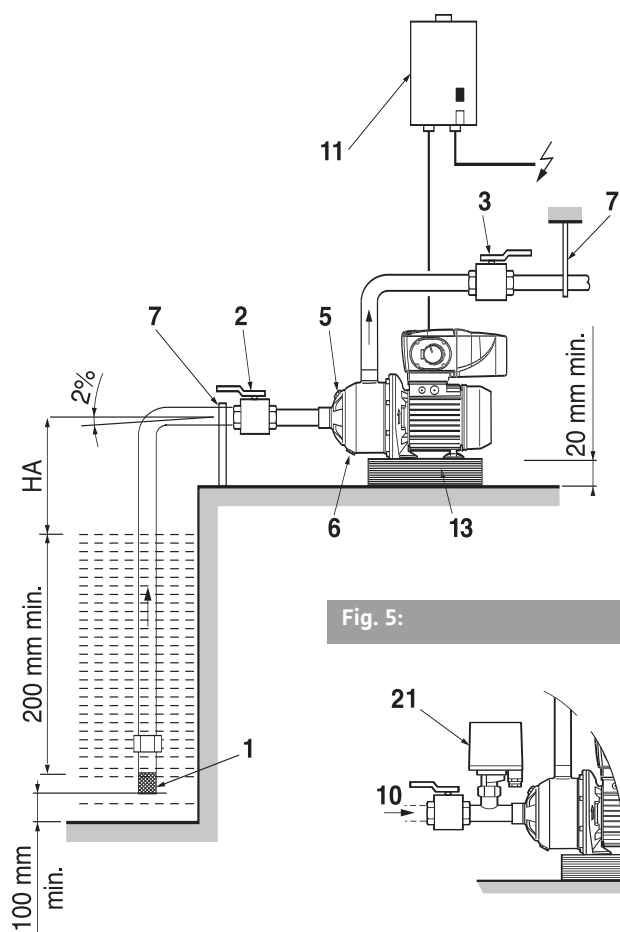


Fig. 5:

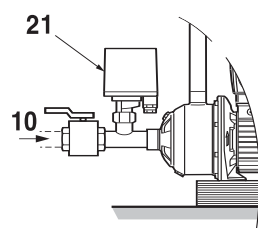


Fig. 3:

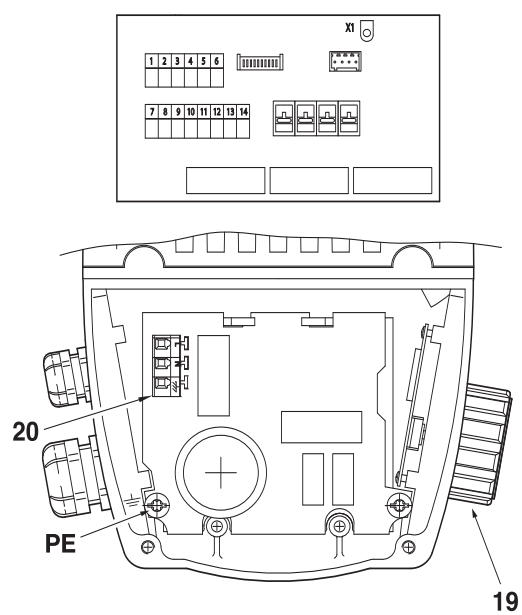


Fig. 2:

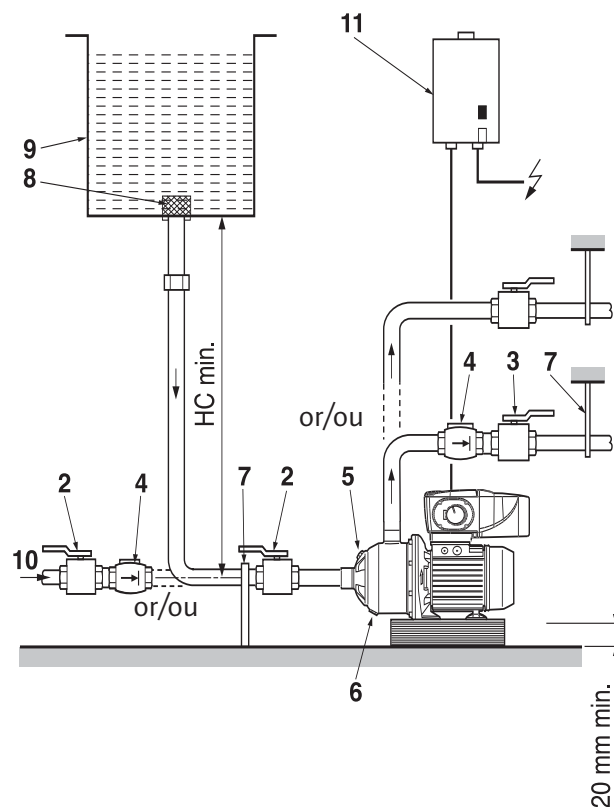


Fig. 4:

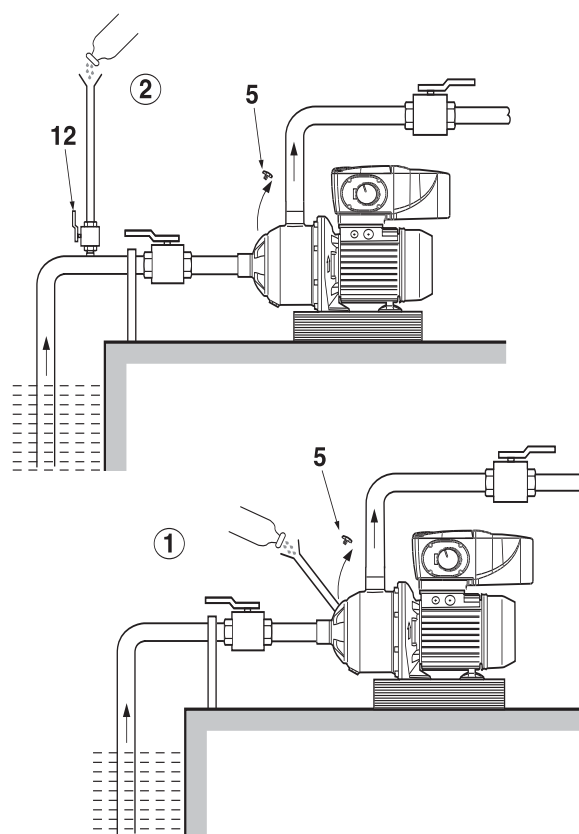


Fig. 6:

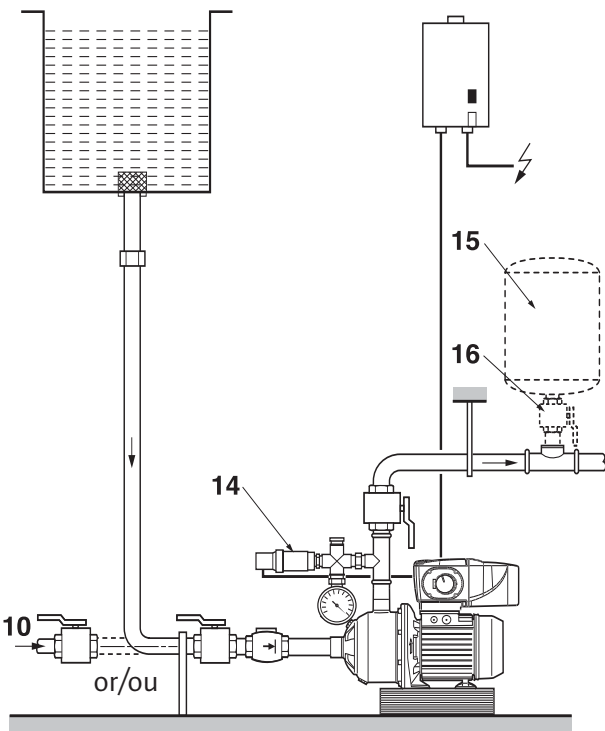


Fig. 7:

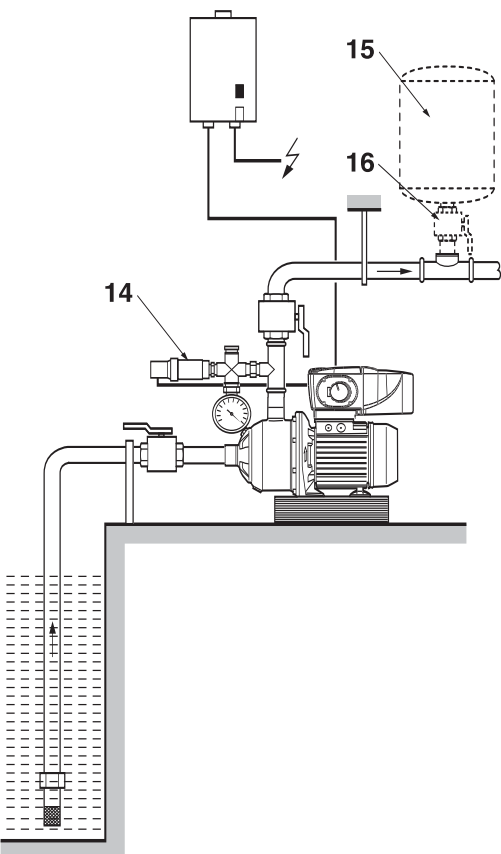


Fig. 8:

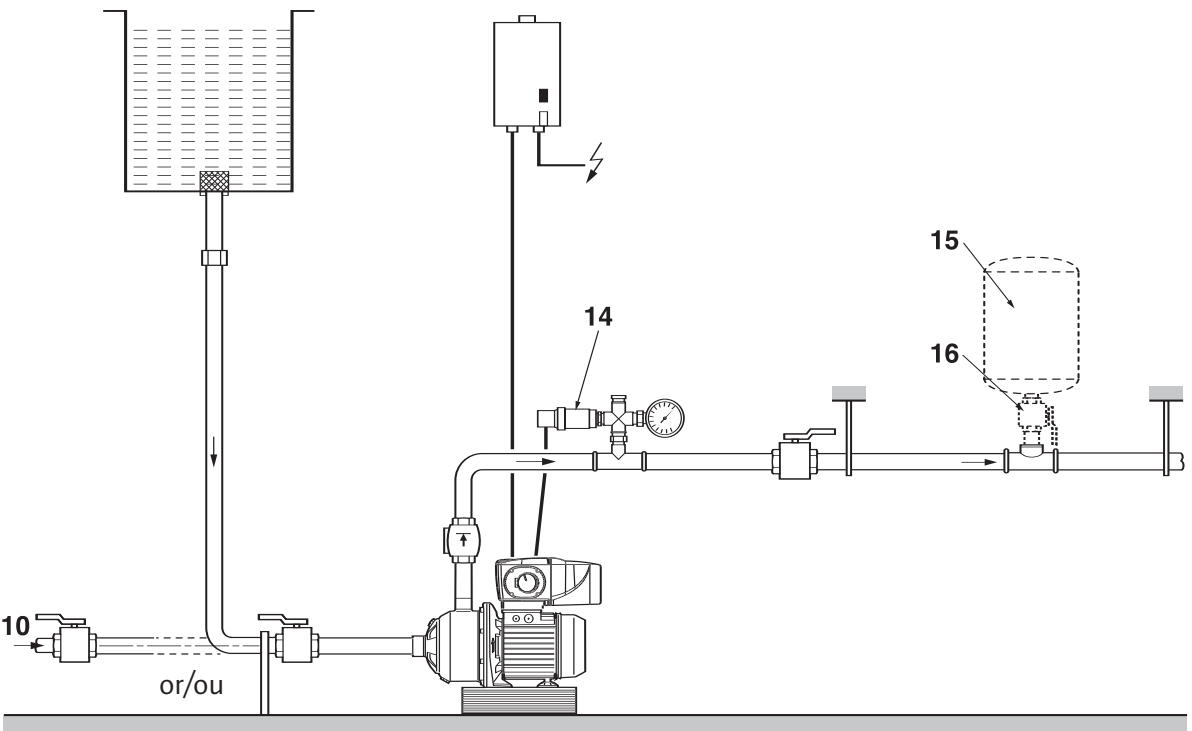


Fig. 9:

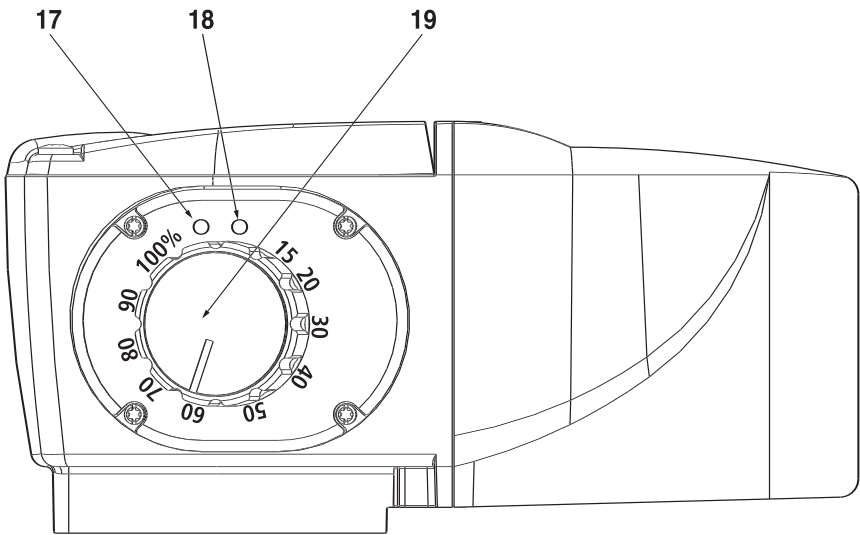
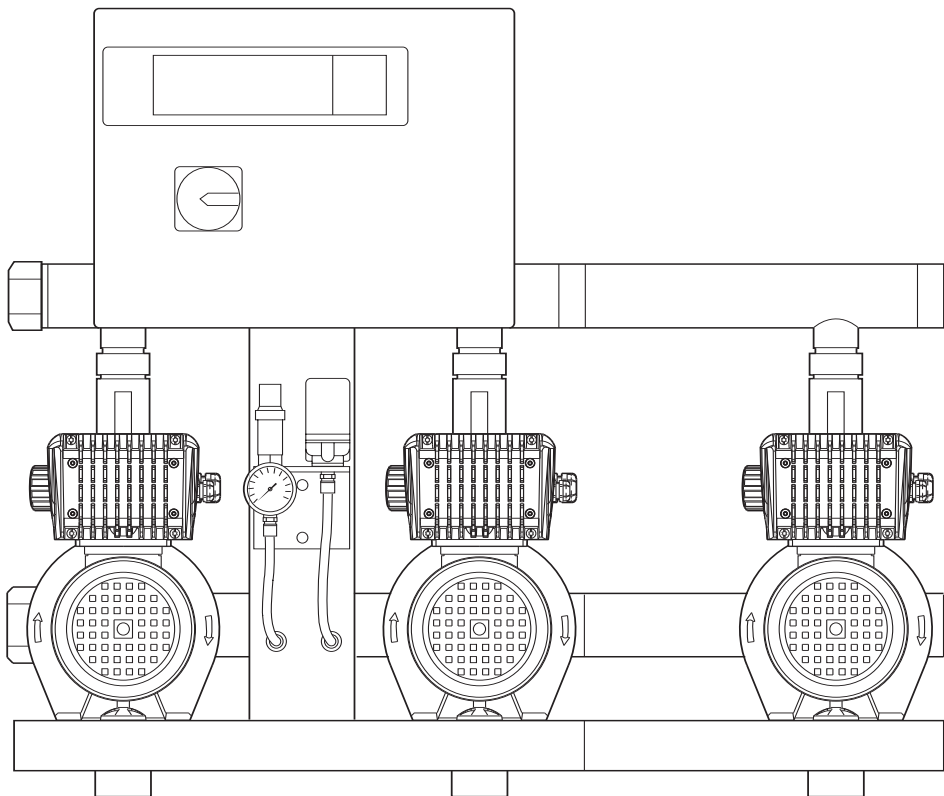


Fig. 10:



D	Einbau- und Betriebsanleitung	3
GB	Installation and operating instructions	15
F	Notice de montage et de mise en service	26
NL	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	38
E	Instrucciones de instalación y funcionamiento	50
I	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	62
P	Manual de instalação e funcionamento	74

1 Allgemeines

1.1 Anwendungen

Pumpen zur Förderung klarer Flüssigkeiten im Wohnbereich, in der Landwirtschaft und der Industrie. Ansaugen aus einem Brunnen, einer Quelle, einem Fließgewässer, einem Teich ... nicht zu verwenden auf Abessinierbrunnen (Rammbrunnen, Schlagbrunnen).

1.2 Technische Daten

- Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
- Maximaler Zulaufdruck: 6 bar
- Temperaturbereich:
 - Version mit Dichtungen und Einsätzen aus EPDM*:
 - 15° bis + 110 °C
 - Version mit Dichtungen und Einsätzen aus VITON:
 - 15° bis + 90 °C
- Saughöhe:
 - je nach Haltedruckhöhe der Pumpe
- Umgebungstemperatur (Standard):
 - + 40 °C (bei höheren Temperaturen bitte Wilo-Kundendienst fragen)

*Anwendung im Trinkwasserbereich: **WRAS**: englische Norm, **KTW**: deutsche Norm.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Inbetriebnahme zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen. Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol,



bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Anlage und deren Funktion hervorrufen können, ist das Wort

ACHTUNG!

eingefügt.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung von Personen und Pumpe/Anlage

zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische oder bakteriologische Einwirkungen,
- Sachschäden.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Vorschriften des VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e.V.) und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Pumpe/Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall über- oder unterschritten werden.

3 Transport, Handhabung und Lagerung

Bei Anlieferung Pumpe/Anlage sofort auf Transportschäden überprüfen. Liegen Schäden vor, diese sofort innerhalb der vorgeschriebenen Fristen dem Spediteur melden.

ACHTUNG!

Soll das Material später eingebaut werden, muss die Lagerung an einem trockenen Ort erfolgen. Das Material muss gegen Stöße und alle äußeren Einflüsse geschützt werden (Feuchtigkeit, Frost etc.).

Pumpe vorsichtig handhaben, so dass Geometrie und Ausrichtung der Anlage nicht verändert werden.

ACHTUNG!

Die Pumpe darf auf keinen Fall am Frequenzumformer angehoben werden.

4 Produkte und Zubehör

4.1 Beschreibung (siehe Fig. 1-9):

- 1 : Fußventil mit Saugkorb (maximaler Durchlassquerschnitt 1 mm)
- 2 : Absperrventil; saugseitig
- 3 : Absperrventil; druckseitig
- 4 : Rückflussverhinderer
- 5 : Einlass-/Entlüftungsschraube
- 6 : Entleerungsschraube
- 7 : Rohrhalterung
- 8 : Saugkorb
- 9 : Nachspeisebehälter
- 10 : Leitungswassernetz
- 11 : Schalter, Trennschaltverstärker mit Sicherungen
- 12 : Hahn
- 13 : Sockel
- 14 : Drucksensor
- 15 : Membrandruckbehälter
- 16 : Absperrschieber für Membrandruckbehälter
- 17 : rote LED
- 18 : grüne LED
- 19 : Potentiometer
- 20 : Anschlussklemme
- 21 : Wassermangelschutz
- HA** : Maximale Saughöhe
- HC** : Minimale Zulaufhöhe

4.2 Die Pumpe

Horizontale Kreiselpumpe.
 Mehrstufig, nicht selbstansaugend.
 Ansaug-/Austrittsöffnungen mit Gewinde.
 Axiale Ansaugung, radialer Austritt nach oben.
 Abdichtung am Wellendurchlass durch Norm-Gleitringdichtung.

4.3 Der Motor mit Frequenzumformer

Dreiphasiger Drehstrommotor, zweipolig, mit Frequenzumformer.
 Schutzart: IP 54.
 Isolationsklasse: F

Betriebsspannungen und -frequenzen

Frequenz	50 Hz	60 Hz
Spannungen	1~230 V (± 10 %)	1~220 V (± 6 %)

4.4 Zubehör (optional)

- Ansaugkit
- Absperrvorrichtung
- Membrandruckbehälter
- Vorbehälter
- Rückflussverhinderer
- Fußventil mit Saugkorb
- Kompensator
- Wassermangelschutz (Trinkwassernetz) (siehe Fig. 5, Pos. 21)
- Drucksensor-Regelkit (Sensorgenauigkeit: ≤ 1 %; Verwendung zwischen 30 % und 100 % des Lesebereichs).

5 Aufstellung

Zwei Arten:

- siehe Fig. 1: Saugbetrieb.
- siehe Fig. 2: Zulaufbetrieb aus Nachspeisebehälter (Pos. 9) oder Trinkwassernetz (Pos. 10).

5.1 Aufstellung

Pumpe an einem leicht zugänglichen Ort aufstellen, der vor äußeren Einflüssen geschützt ist (übermäßige Regen- oder Sonneneinwirkung, Frost) und sich möglichst nah an der Entnahmestelle befindet.

Pumpe auf einen Sockel (Pos. 13) stellen oder direkt auf einen glatten, ebenen Untergrund platzieren. Befestigung der Pumpe über 2 Löcher für Bolzen Ø M8.

ACHTUNG!

Beachten, dass die Höhe des Aufstellungsorts und die Temperatur des Fördermediums das Ansaugverhalten der Pumpe vermindern.

Höhenmeter	Höhenverlust	Temperatur	Höhenverlust
0 m	0,00 mCL	20 °C	0,20 mCL
500 m	0,60 mCL	30 °C	0,40 mCL
1000 m	1,15 mCL	40 °C	0,70 mCL
		50 °C	1,20 mCL
		60 °C	1,90 mCL
		70 °C	3,10 mCL
		80 °C	4,70 mCL
		90 °C	7,10 mCL
		100 °C	10,30 mCL
		110 °C	14,70 mCL
		120 °C	20,50 mCL

ACHTUNG!

Bei mehr als 80 °C sollte eine Aufstellung im Zulaufbetrieb erfolgen.

5.2 Rohranschlüsse

ACHTUNG!

Die Installation muss für den Druck ausreichend sein, den die Pumpe bei maximaler Frequenz und Nullfördermenge erzeugt.

Rohranschlüsse			
Pumpen-typ	MHIE 200	400	800
Ansaug-öffnung	1"1/4 - 1" - (26-34)	1"1/2 - (33-42)	(40-49)
Austritts-öffnung	1" - 1" - (26-34)	1"1/4 - (26-34)	(33-42)

- Anschluss mit spiralverstärkten Flexschläuchen oder starrer Rohrleitung.
- Die Rohranschlüsse mit geeigneten Produkten gut abdichten. Es darf kein Lufteintrag in die Saugleitung stattfinden; Saugleitung stetig steigend (2 %) verlegen (siehe Fig. 1).
- Bei starren Rohrleitungen darauf achten, dass das Gewicht der Leitungen nicht allein von der Pumpe getragen wird. Stützen bzw. Rohrhalterungen einsetzen (siehe Fig. 1 + 2, Pos. 7).

- Der Durchmesser der Saugleitung darf niemals kleiner als der der Ansaug-/Förderöffnung der Pumpe sein.
- Horizontale Länge der Saugleitung begrenzen und alle Ursachen vermeiden, die zu Druckverlusten führen (Krümmer, Ventile, Verengungen usw.).

ACHTUNG!

Mögliche Beschädigung der Pumpe!
Zum Schutz der Pumpe vor Druckschlägen den Rückflussverhinderer druckseitig einbauen.



Im Frequenzumformer sind die Prüfstromkreise von den Leistungsstromkreisen mithilfe einer einfachen Isolierung (CEI664-1) abgeschirmt. Der Installateur muss sicherstellen, dass die externen Prüfstromkreise (z. B.: Drucksensor, externe Steuerung des Sollwerts...) gegen jede Berührung durch Menschen abgeschirmt sind. Wenn die Prüfstromkreise an die den Sicherheitsbestimmungen der SELV (TBTS) entsprechenden Stromkreise angeschlossen werden sollen, muss eine zusätzliche Isolierung eingesetzt werden, um der SELV (TBTS)-Klassifizierung zu entsprechen.

5.3 Elektrische Anschlüsse



Die elektrischen Anschlüsse und Prüfungen müssen durch einen zugelassenen Elektriker und gemäß den örtlich geltenden Normen erfolgen.

Die elektrischen Eigenschaften (Frequenz, Spannung, Nennstrom) des Motor-Frequenzumformers sind auf dem Typenschild des Motors/der Pumpe vermerkt. Es ist zu prüfen, ob der Motor-Frequenzumformer dem Stromversorgungsnetz entspricht, an das er angeschlossen werden soll.

Der Frequenzumformer ist mit einem Motorschutz ausgerüstet. Durch einen kontinuierlichen Soll-/Ist-Vergleich der aktuellen und gespeicherten Daten wird ein stetiger Schutz des Motors und der Pumpe gewährleistet.

Bei einem zu hohen Widerstand des Neutralleiters muss vor dem Motor-Frequenzumformer eine entsprechende Schutzvorrichtung eingebaut werden.

Grundsätzlich Trennschaltverstärker mit Sicherungen (Typ GF) zum Schutz des Netzes vorsehen (**siehe Fig. 1 + 2, Pos. 11**).



Falls ein Fehlerstrom-Schutzschalter zum Schutz von Personen eingebaut werden muss, einen selektiven allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzschalter mit VDE-Zulassung verwenden!
Schutzschalter entsprechend der auf dem Typenschild des Frequenzumformers angegeben Daten einstellen.

Normengerechte Anschlusskabel verwenden.



Pumpe/Anlage vorschriftsmäßig erden.

Der elektrische Anschluss des Frequenzumformers muss den Schemata der folgenden Tabelle entsprechen:

ACHTUNG! Durch einen Anschlussfehler kann der Frequenzumformer beschädigt werden.

 Das Elektrokabel darf niemals mit der Leitung oder mit der Pumpe in Berührung kommen. Außerdem muss es vollständig gegen Feuchtigkeit geschützt sein.

Details zu den elektrischen Anschlüssen – Schrauben lösen und oberen Deckel des Frequenzumformers abnehmen.			
Netzanschluss		Anschlussklemme	
Drei Leiter des Kabels an die 3 Anschlussklemmen der Platine anschließen. (Phase + Neutral+ Erde).	(siehe Fig. 3, Pos. 20)	L N PE ↑ ↑ ⏏ Hauptsicherung 20 A	Adern Ø 2,5 mm ²
Anschluss der Eingänge/Ausgänge		Anschlussklemmen Eingänge/Ausgänge	
Es bestehen 3 Betriebsarten: (siehe Kapitel 6: Inbetriebnahme) Handbetrieb: Modus 1 Druckregelung: Modus 2 Betrieb über externe Steuerung: Modus 3 Hinweis: Die Konfiguration im Lieferzustand ist entweder Modus 1–3 oder Modus 2, je nach gewünschter Art der Pumpensteuerung. Der Wechsel von Modus 1–3 zu Modus 2 (oder umgekehrt) erfolgt über einen Programmierschlüssel; das Eingreifen eines Kundendienstmitarbeiters ist erforderlich.	(siehe Fig. 3)	+10 V 0 V +24 V 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ +10 V DC max. 30 mA Null Volt +24 V DC max. 30 mA Extern EIN/AUS Fehlerrelais potentialfreier Kontakt: 250 V –1 A	

ACHTUNG! **Sachschäden möglich!**
Aufgrund der Betriebseinstellungen kann eine falsch getrennte Ader im Anschlussbereich den Frequenzumformer beschädigen.

- Die Ader an ihren beiden Endpunkten stromlos schalten
- Abziehen

1 – Anschluss des Drucksensors

Anschluss der Eingänge/Ausgänge

Drucksensor 4–20 mA (*)

- 2 Adern (4–20 mA / +24 V)
- 3 Adern (0 V / 4–20 mA / +24 V)

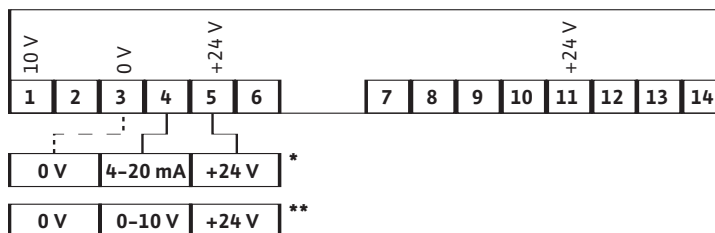
oder

Drucksensor 0–10 V (**)

- 3 Adern (0 V / 0–10 V / +24 V)

Anschlussklemmen Eingänge/Ausgänge des Frequenzumformers Schema

①

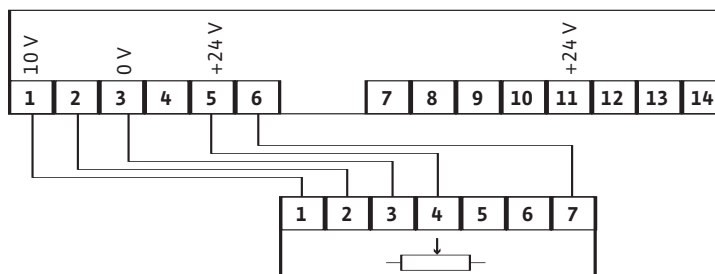


2 – Anschluss des Potentiometers

Anschlussklemmen Eingänge/Ausgänge des Frequenzumformers Schema

Einstellung des Sollwerts mithilfe des Potentiometers

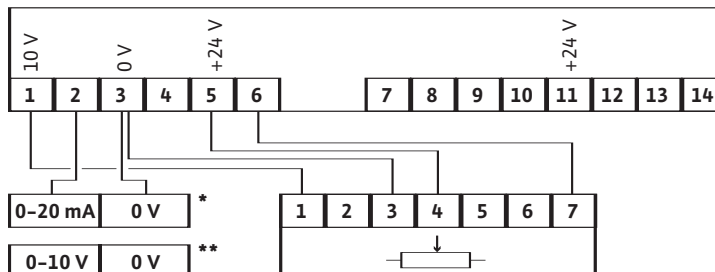
②



Einstellung des Sollwerts über externe Steuerung

- 0–20 mA (*)
- oder
- 0–10 V (**)

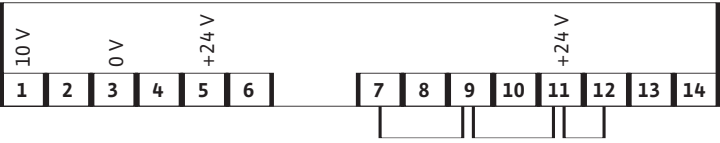
③



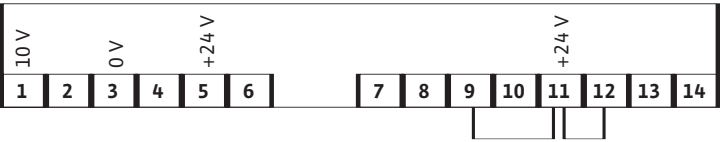
3 – Einstellungen der Kontrollklemmen (Klemmen 7 bis 14)

Anschlussklemmen der Eingänge/Ausgänge des Frequenzumformers
Schema

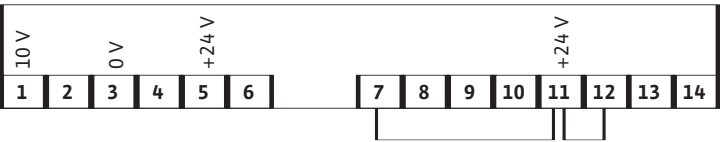
④



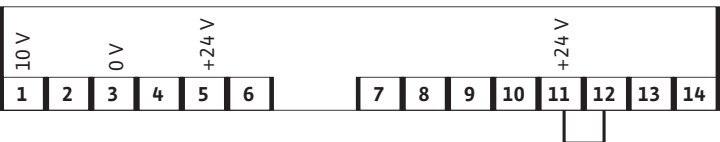
⑤



⑥



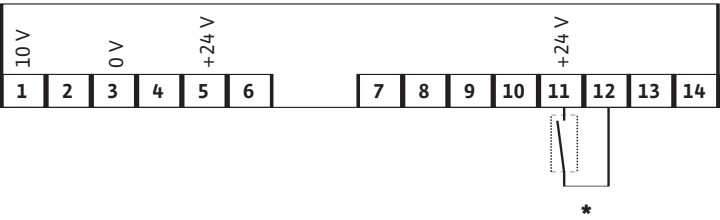
⑦



4 – Mögliche Anschlüsse

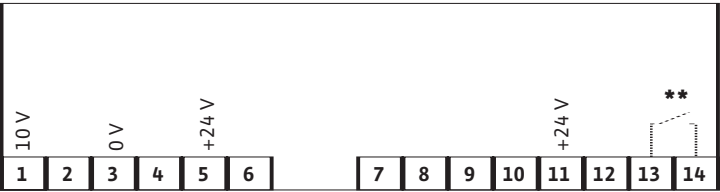
Über die externe Steuerung(*) sind Start oder Stopp der Pumpe möglich (potentialfreier Kontakt), diese Funktion hat Vorrang vor den anderen Funktionen.
Diese externe Steuerung kann entfernt werden, indem die Klemmen (11 und 12) überbrückt werden.

Beispiele: Schwimmschalter, Wassermangel-Druckschalter, etc.



Der Frequenzumformer ist mit einem Fehlerrelais mit Schließer (**) ausgestattet:

Kontakt offen = Frequenzumformer erhält keine Spannung oder ist defekt



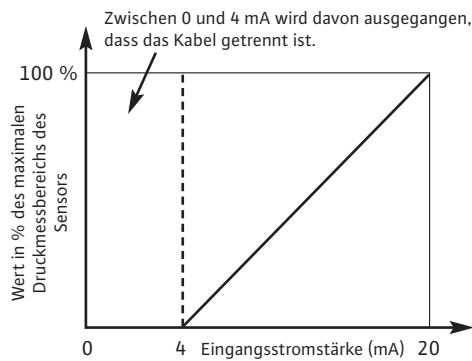
Betriebsarten und Schemata	
Betriebsarten	Schemata
Modus 1	② + ④
Modus 3 – 0–20 mA	③ + ⑥
Modus 3 – 0–10 V	③ + ④
Modus 2 – PI-Regelung – Sensor: 4–20 mA	① + ② + ④
Modus 2 – PI-Regelung – Sensor : 0–10 V	① + ② + ⑤
Modus 2 – PI-Regelung – Sensor: 4–20 mA – Externe Steuerung des Sollwerts: 0–20 mA	① + ③ + ⑥
Modus 2 – PI-Regelung – Sensor: 4–20 mA – Externe Steuerung des Sollwerts: 0–10 V	① + ③ + ④
Modus 2 – PI-Regelung – Sensor: 0–10 V – Externe Steuerung des Sollwerts: 0–20 mA	① + ③ + ⑦
Modus 2 – PI-Regelung – Sensor: 0–10 V – Externe Steuerung des Sollwerts: 0–10 V	① + ③ + ⑤

ACHTUNG!**Sachschäden möglich!****Der Deckel des Frequenzumformers muss leicht zu schließen sein.**

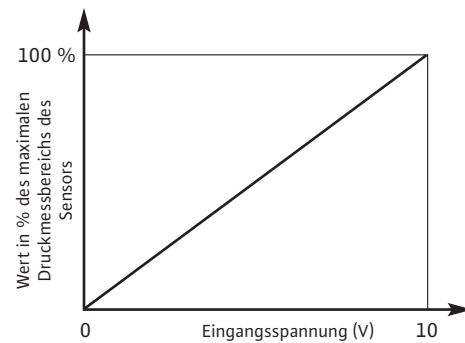
- Steckverbindungen vor dem Ver-
schluss vorsichtig ins Innere des
Frequenzumformers legen.

Steuerungsregeln in Modus 2

Sensor 4–20 mA

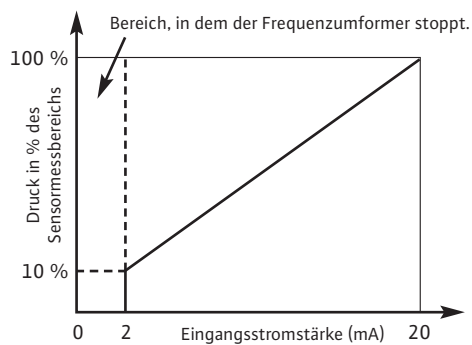


Sensor 0–10 V

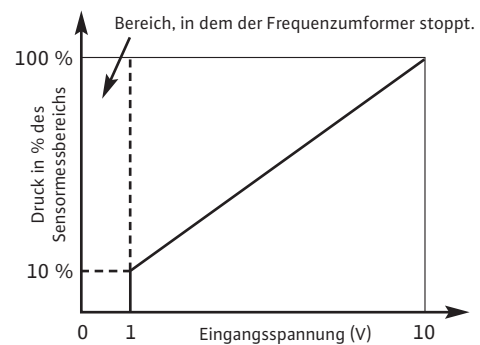


Externe Steuerung des Sollwerts in Modus 2

Sollwert 0–20 mA

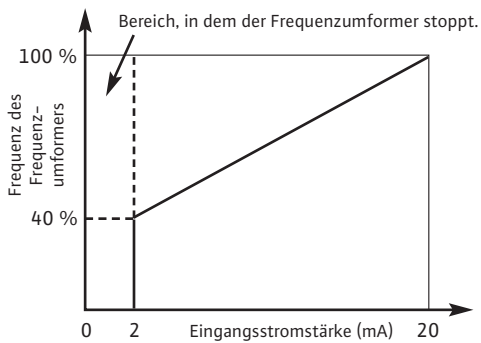


Sollwert 0–10 V

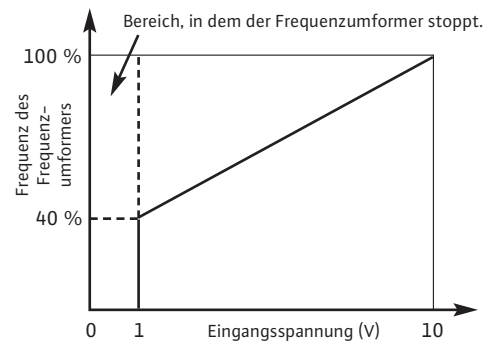


Externe Steuerung der Frequenz in Modus 3

Externes Signal 0–20 mA



Externes Signal 0–10 V



6 Inbetriebnahme

ACHTUNG!

Wenn die Pumpe einzeln geliefert wird, sie also nicht in ein durch uns montiertes System integriert ist, ist die Konfigurationsart bei Lieferung entweder der Modus 1–3 oder Modus 2, je nach gewünschter Art der Pumpensteuerung.

Zur Erinnerung: Der Wechsel von Modus 1–3 zum Modus 2 (oder umgekehrt) erfolgt über einen Programmierschlüssel; das Eingreifen eines Kundendienstmitarbeiters ist erforderlich.

6.1 Einstellungen

- Im Handbetrieb: **Modus 1** (siehe Fig. 1, 2).
Der Betriebspunkt der Pumpe wird erreicht, indem die Drehzahl des Motors mit Hilfe des Potentiometers (siehe Fig. 9, Pos. 19) zwischen 40 und 100% der Höchstdrehzahl eingestellt wird. Wir empfehlen, für die Inbetriebnahme die Motordrehzahl auf 70 % zu setzen.
- Über die Fernbedienung (Schalter) kann die Pumpe zum Stillstand gebracht werden (Frequenzumformer spannungsbelastet).
- in Betriebsart Druckregelung: **Modus 2** (siehe Fig. 6, 7, 8).
Durch Ergänzung eines Drucksensors und eines Membrandruckbehälters wird eine Regelung des Drucks der Pumpe möglich. Der Sensor muss eine Genauigkeit von <1% aufweisen und in einem Bereich zwischen 30 % und 100 % seines Messbereichs verwendet werden; der Behälter hat ein Nutzvolumen von mindestens 8 Litern.
Kein Wasser im Membrandruckbehälter. Den Membrandruckbehälter bis zu einem Druck aufpumpen, der 0,3 bar geringer ist, als der Regeldruck der Pumpe (Membrandruckbehälter und Sensorkit als Zubehör mitgeliefert).
Der Sollwert für die Druckregelung wird auf zwei Arten vorgegeben:
 - Die Einstellung des Potentiometers gibt den Sollwert für einen Wert zwischen 0 und 100 % des Messbereichs des Sensors an. Für die Inbetriebnahme empfehlen wir, das Potentiometer auf 100 % zu stellen.
 - Es kann ein externes Signal angeschlossen werden (0–10 V oder 0–20 mA), um den Sollwert fernzusteuern (siehe Kapitel 5.3 – Elektrische Anschlüsse).**Hinweis:** Die Funktion "Feststellung Volumenstrom Null" ermöglicht den Stopp der Pumpe.
- Über externe Steuerung per Frequenz: **Modus 3** (siehe Fig. 10).
Das Potentiometer hat in Modus 3 keine Funktion, muss jedoch auf 100% eingestellt werden. Die Pumpe wird über ein externes Signal gesteuert. Angaben zur Inbetriebnahme: siehe Anleitung zur Druckerhöhungsanlage.
Im Normalbetrieb ist der Status der LEDs wie folgt: (siehe Fig. 9, Pos. 17 + 18)

Status der LEDs	grüne LED	rote LED
Frequenzumformer spannungsbelastet/Pumpe in Betrieb	an	aus
Frequenzumformer spannungsbelastet/Pumpe im Stillstand	an	aus

6.2 Vorbereitende Spülung



Unsere Pumpen werden im Werk hydraulisch getestet, es ist daher möglich, dass sich noch Wasser im Inneren befindet. Aus Gründen der Hygiene wird daher vor dem Einsatz der Pumpe in einem Trinkwassernetz eine Spülung empfohlen.

6.3 Befüllen – Entlüften

ACHTUNG!

Die Pumpe niemals trocken laufen lassen, auch nicht für einen kurzen Moment.

Pumpe im Zulaufbetrieb (siehe Fig. 2)

- Druckseitiges Absperrventil schließen (Pos. 3), Einlass-/Entlüftungsschraube öffnen (Pos. 5).
- Nach und nach das Ventil öffnen, das sich an der Verrohrung am Eingang der Pumpe befindet (Pos. 2) und die vollständige Befüllung der Pumpe durchführen. Die Schraube erst nach Wasseraustritt und vollständiger Entlüftung wieder festschrauben.



Gefahr von Personenschäden!

Bei Heißwasser kann ein Wasserstrahl aus der Entlüftungsöffnung austreten. Alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen treffen, um Personen und den Motor/Frequenzumformer zu schützen!

Pumpe im Saugbetrieb (siehe Fig. 1): Zwei Fälle sind möglich.

1. Fall (siehe Fig. 4.1)

- Druckseitiges Absperrventil schließen (siehe Fig. 1, Pos. 3).
- Saugseitiges Absperrventil öffnen (siehe Fig. 1, Pos. 2).
- Einlass-/Entlüftungsschraube (siehe Fig. 1, Pos. 5), die sich auf dem Pumpengehäuse befindet, abschrauben.
- Mit Hilfe eines in die Öffnung eingefügten Trichters Pumpe und Saugleitung vollständig auffüllen.
- Nach dem Austritt von Wasser und der vollständigen Entlüftung ist der Füllvorgang abgeschlossen.
- Einlass-/Entlüftungsschraube wieder einschrauben.

2. Fall (siehe Fig. 4.2)

Die Befüllung kann erleichtert werden, wenn an der Saugleitung der Pumpe ein mit Hahn (Pos. 12) Ø 1/2" und Trichter versehenes Rohr senkrecht angebracht wird.

- Druckseitiges Absperrventil schließen (siehe Fig. 1, Pos. 3).
- Saugseitiges Absperrventil öffnen (siehe Fig. 1, Pos. 2).
- Hahn (siehe Fig. 4, Pos. 12) und Einlass-/Entlüftungsschraube (siehe Fig. 1, Pos. 5) öffnen.
- Pumpe und Ansaugleitung vollständig befüllen, bis Wasser blasenfrei aus der Füllöffnung austritt.
- Den Hahn (siehe Fig. 4, Pos. 12) schließen (dieser kann am Rohr bleiben), das Rohr abnehmen und die Einlass-/Entlüftungsschraube wieder einschrauben.

6.4 Anlauf



Je nach Temperatur des Fördermediums und den Betriebszyklen der Pumpe kann die Oberflächentemperatur (Pumpe, Motor) 68 °C überschreiten: ggf. eine geeignete Personenschutzvorrichtung anbringen.

ACHTUNG!

Bei Nullförderstrom darf die Pumpe bei druckseitig geschlossenem Schieber nicht länger als zehn Minuten betrieben werden.

Wir empfehlen die Einhaltung einer Mindestförderleistung von etwa 10% des Nenndurchsatzes der Pumpe, damit sich im oberen Teil der Pumpe kein Gaseinschluss bildet.

- Druckseitiges Absperrventil öffnen und Pumpe starten.
- Gleichmässigkeit des Drucks auf der Druckseite mit Hilfe eines Manometers prüfen; bei Schwankungen, die Pumpe erneut lüften oder befüllen.
- Aufgenommenen Strom prüfen. Die Stromaufnahme darf höchstens der Angabe auf dem Pumpenschild entsprechen.

7 Wartung

ACHTUNG!

Vor jedem Eingriff muss/müssen die Pumpe(n) spannungslos geschaltet und jeglicher nicht autorisierter Neustart verhindert werden.

Wartungsarbeiten niemals bei laufender Pumpe vornehmen. Pumpe und Motor/Frequenzumformer stets in sauberem Zustand halten.

Bei frostsicherem Standort sollte die Pumpe auch bei längerer Außerbetriebnahme nicht entleert werden.

Zur Vermeidung eines Blockierens der Welle und der hydraulischen Einrichtung ist während Zeiten mit Frostgefahr die Pumpe zu entleeren, indem die Entleerungs- und Einlass-/Entlüftungsschraube (**Fig. 1+2, Pos. 5+6**) ausgeschraubt werden. Beide Schrauben wieder einschrauben, ohne sie festzuziehen.

Austauschhäufigkeiten

Hinweis: Es kann sich hier nur um Empfehlungen handeln, da die Häufigkeit des Austausches von den Betriebsbedingungen der Gruppe abhängt, und zwar:

- Temperatur, Druck und Qualität des Fördermediums für die Gleitringdichtung.
- Druck und Umgebungstemperatur für den Motor und andere Bauteile.
- Anlaufhäufigkeit: Dauer- oder zeitweiliger Betrieb.

8 Betriebsstörungen

ACHTUNG!

Vor jedem Eingriff Pumpe spannungslos schalten und gegen nicht autorisiertes Wiedereinschalten sichern!

Alle nachfolgend aufgeführten Zwischenfälle führen zu einem Ausschalten durch das Fehlerrelais.

Anzeige		Reaktionszeit bis Stillstand Frequenzumformer	Frequenzumformerverhalten		Störung/Mögliche Ursachen	Behebung
Grüne LED	Rote LED		Wartezeit bis Wiedereinschalten	Relaisstatus Kontakt		
Aus	An	Kein Stillstand	/	Offen	a) Versorgung des Frequenzumformers hat Unterspannung.	– Spannung an den Klemmen des Frequenzumformers überprüfen.
Aus	An	Sofort	Kein Wiedereinschalten	Offen	b) Versorgung des Frequenzumformers hat Überspannung.	– Spannung an den Klemmen des Frequenzumformers überprüfen.
Aus	An	Sofort	Kein Wiedereinschalten	Offen	c) Der Motor hat einen Kurzschluss.	– Motor/Frequenzumformer der Pumpe abbauen und überprüfen lassen oder ersetzen.
Aus	An	<10 s	Kein Wiedereinschalten	Offen	d) Die Pumpe ist überlastet.	– zu hohe Dichte und/oder Viskosität des geförderten Mediums.
Aus	An	<60 s	Kein Wiedereinschalten	Offen	e) Das Kabel des Sensors (4–20 mA) ist getrennt (nur Modus 2).	– Korrekte Stromversorgung und Verkabelung des Sensors prüfen.

Wenn die Pumpe völlig stillsteht und ein Eingreifen erforderlich ist, trennen Sie die Stromversorgung, warten Sie bis die LEDs vollständig erloschen sind, beseitigen Sie die Störung und schließen Sie die Stromversorgung wieder an. Wenn es sich um eine schwere Störung handelt, ist der Einsatz eines Kundendienstmitarbeiters erforderlich.



Vor jedem Eingriff Pumpe spannungslos schalten.

Wenn das Fluid toxisch, korrosiv oder für den Menschen gefährlich ist, muss WILO oder der autorisierte Reparaturbetrieb hierüber informiert werden. In diesem Fall die Pumpe reinigen, damit absolute Sicherheit für den Reparaturhandwerker gewährleistet ist

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den WILO-Kundendienst in Ihrer Nähe.

Weitere, pumpeneigene, durch den Frequenzumformer nicht erkennbare Störungen.

Störungen	Ursachen	Beseitigung
8.1 Die Pumpe läuft, fördert aber nichts	a) Die Pumpe läuft nicht schnell genug: b) Innenteile sind durch Fremdkörper blockiert: c) Saugleitung blockiert: d) Lufteintritt über Saugleitung: e) Die Pumpe ist leergelaufen: f) Der Ansaugdruck ist zu schwach, allgemein treten Kavitationsgeräusche auf:	a) Korrekte Einstellung des Sollwertes überprüfen (Übereinstimmung der Sollwertpunkte). b) Pumpe auseinanderbauen, fehlerhafte Teile austauschen, Reinigung durchführen. c) Gesamte Verrohrung reinigen. d) Dichtigkeit der gesamten Rohrleitung bis zur Pumpe überprüfen und abdichten. e) Pumpe wieder füllen. Dichtigkeit des Fußventils überprüfen. f) Zu große Saugdruckverluste oder zu große Saughöhe. (Haltedruckhöhe der installierten Pumpe und der Anlage überprüfen).
8.2 Die Pumpe vibriert	a) Schlecht auf Sockel befestigt: b) Fremdkörper blockieren die Pumpe: c) Schweres Drehen der Pumpe:	a) Muttern der Sockelbolzen überprüfen und festziehen. b) Pumpe auseinanderbauen und reinigen. c) Überprüfen, ob die Pumpe frei dreht, ohne auf unnormalen Widerstand zu stoßen.
8.3 Die Pumpe liefert keinen ausreichenden Druck	a) Unzureichende Geschwindigkeit des Motors: b) Der Motor ist defekt: c) Unzureichende Befüllung der Pumpe: d) Die Entleerungsschraube ist nicht vollständig eingeschraubt:	a) Korrekte Einstellung des Sollwertes überprüfen (Übereinstimmung der Sollwertpunkte). b) Motor/Frequenzumformer austauschen lassen. c) Entleerungshahn der Pumpe öffnen und bis zu vollständigen Blasenfreiheit entlüften. d) Entleerungsschraube prüfen und ggf. einschrauben.
8.4 Der Durchsatz ist unregelmäßig	a) Die Saughöhe (Ha) wurde nicht eingehalten: b) Die Saugleitung hat einen geringeren Durchmesser als die Pumpe: c) Saugkorb und Saugleitung sind teilweise blockiert:	a) Die in dieser Betriebsanleitung genannten Einbaubedingungen und -empfehlungen nachlesen. b) Die Saugleitung muss den gleichen Durchmesser haben wie die Ansaugöffnung der Pumpe. c) Abbauen und reinigen.

9 Ersatzteile

Ersatzteile müssen beim örtlichen Vertragshändler und/oder beim Wilo-Kundendienst bestellt werden. Geben Sie, um unnötige Nachfragen oder Fehlbestellungen zu vermeiden, bei Ihrer Bestellung alle Daten des Typenschildes an.

Technische Änderungen vorbehalten!

D EG – Konformitätserklärung
GB *EC – Declaration of conformity*
F *Déclaration de conformité CEE*

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe :
Herewith, we declare that this product:
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

MVIE 1ph
MHIE 1ph

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

98/37/EG

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie
Electromagnetic compatibility – directive
Compatibilité électromagnétique– directive

2004/1008/EG

Niederspannungsrichtlinie
Low voltage directive
Direction basse-tension

2006/95/EG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
Applied harmonized standards, in particular:
Normes harmonisées, notamment:

EN 809
EN 60204-1
EN 61800-3

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 05.09.2008



Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/1008/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)	I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 2004/1008/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)	E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/1008/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)
P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 2004/1008/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)	S CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – 2004/1008/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)	N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/1008/EG EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG Anvendte harmoniserte standarder, særlig: 1)
FIN CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/1008/EG Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: 1)	DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/1008/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)	H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel: EK Irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/1008/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)
CZ Prohlášení o shodě EU Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnícím EU–strojní zařízení 98/37/EG Směrnícím EU–EMV 2004/1008/EG Směrnícím EU–nízké napětí 2006/95/EG Použité harmonizační normy, zejména: 1)	PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedniość elektromagnetyczna 2004/1008/EG Normie niskich napięć 2006/95/EG Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)	RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 2004/1008/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : 1)
GR Δήλωση προσαρ ογής της Ε.Ε. Δηλώνου ε ότι το προϊόν αυτό σ αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Οδηγίες EG για ηχανή ατα 98/37/EG Ηλεκτρο αγνητική σ βατότητα –2004/1008/EG Οδηγία χα ηλής τάσης 2006/95/EG Εναρ ονια ένα χρησι οποιού ενα πρότυπα, ιδιαίτερα: 1)	TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği eekliyle a’ağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/1008/EG Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG Kısmen kullanılan standartlar: 1)	1) EN 809 EN 60204-1 EN 61800-3


Erwin Prieß
Quality Manager


WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.de
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1270ABE Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 43015955
info@salmon.com.ar

Austria

WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@wilo.by

Belgium

WILO SA/ NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

Ireland

WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 67 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0901 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@orc.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia

0177 Tbilisi
T +995 32317813
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabad
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

700046 Tashkent
sergej.arakelov@wilo.uz

August 2008



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.de
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.de

G3 Sachsen/Thüringen

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.de

G5 Südwest

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.de

G7 West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.de

G2 Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.de

G4 Südost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.de

G6 Rhein-Main

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.de

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo–Fr von 7–18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126

Erreichbar Mo–Fr von
7–17 Uhr.
Wochenende und feiertags
9–14 Uhr elektronische
Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Handelsgesellschaft mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidshon,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand August 2008

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.